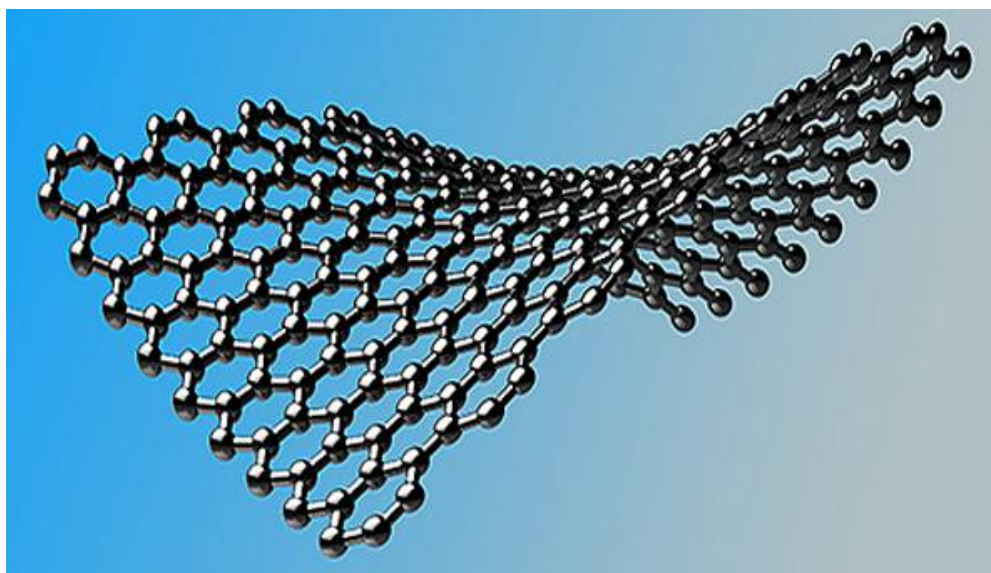


Un documento establece la hoja de ruta del grafeno para la próxima década

La revista *Nanoscale* ha publicado un informe en el que los coordinadores del Graphene Flagship, la mayor iniciativa de I+D en la historia de la Unión Europea, resumen el estado actual y las proyecciones para los próximos 10 años de la ciencia y tecnología asociadas al grafeno. Se trata de un campo en rápida evolución y con múltiples aplicaciones, aunque de momento hay que perfeccionar sus métodos de producción a gran escala. Investigadores de los institutos ICFO e ICN2 participan en el estudio.

ICFO e ICN2

3/10/2014 12:29 CEST



El grafeno reúne propiedades únicas que podrían revolucionar diferentes campos científicos. / Graphene Flagship

El [Graphene Flagship](#) representa la iniciativa de investigación y desarrollo más importante y mejor dotada de la historia de la Unión Europea. Este proyecto busca, con la complicitad del mundo de la investigación y el de la empresa, trasladar el grafeno de los laboratorios a la sociedad, y a su vez, ser un generador potencial de empleo.

El documento que publica ahora la revista [Nanoscale](#) resume en más de 300 páginas el conocimiento actual desarrollado alrededor de este prometedor material y proyecta una hoja de ruta con los objetivos potencialmente

asequibles durante los próximos 10 años. El informe define la posición de destacados científicos europeos y representantes de la industria, como el vicepresidente de AIRBUS, junto a la de investigadores de otros continentes.

Los científicos y la industria tratan de producir a gran escala nuevos materiales con una sola capa

Andrea C. Ferrari, fundador y director del Centro de Grafeno de Cambridge y presidente del Consejo Ejecutivo del Graphene Flagship, coordina este documento. También tienen un papel destacado Frank Koppens, *group leader* del Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO) y colíder europeo de Optoelectrónica del Flagship; Stephan Roche, investigador ICREA y *group leader* del Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2) y colíder europeo de Espintrónica del Flagship; y Adrian Bachtold, otro *group leader* del ICFO.

Los expertos aportan su conocimiento en aspectos como la espintrónica, que estudia el uso del espín de los electrones para desarrollar nuevos dispositivos de almacenamiento y tratamiento de información sin gastos energéticos, o la fotónica, que aborda aplicaciones ópticas relacionadas con el grafeno, como sensores electrónicos, fotodetectores o gafas de visión nocturna.

El documento enumera los objetivos científicos y técnicos aplicables a los materiales relacionados con el grafeno, que incluyen cristales de dos dimensiones o compuestos híbridos. La identificación de nuevos materiales compuestos por una sola capa de átomos o su producción a gran escala sigue siendo motivo de una gran actividad entre los científicos del campo y la industria.

El artículo detalla un amplio portfolio de nuevos dispositivos y tecnologías que serán posibles gracias a los materiales generados en base al grafeno, y analiza su integración en tecnologías actuales o nuevas aplicaciones disruptivas. Estas innovaciones abarcan casi todos los ámbitos de nuestras vidas, alcanzando las tecnologías de la información y la comunicación, la producción y almacenamiento de energía, el diseño de sensores, las

aplicaciones médicas o la producción de vehículos de transporte más económicos.

Con propiedades únicas

En un solo átomo de grosor, el grafeno reúne propiedades únicas que podrían revolucionar diferentes campos científicos. Esta afirmación deja de ser retórica cuando se observa la producción científica (40.000 artículos en los últimos 3 años) y el número de patentes (14.000 desde 2006) desarrolladas en base a este material.

El informe concluye que el grafeno protagoniza un campo en rápida evolución, condicionado, de momento, por la capacidad de perfeccionar los métodos de producción a gran escala. La velocidad con la que se pueda desarrollar todo el espectro de aplicaciones avanzadas dependerá de la velocidad con la que avance la ciencia de materiales para controlarlo.

Así, las aplicaciones que requieran un grafeno menos puro, como las células solares flexibles o las tintas conductoras, son las primeras en llegar al mercado. En cualquier caso, el consenso es amplio respecto a que los avances de los últimos años son suficientes para esperar nuevas aplicaciones relacionadas con el grafeno, que irán más allá de la simple mejora del rendimiento de otros materiales industriales.

Referencia bibliográfica:

Andrea C. Ferrari, et. al. Review Article: Science and technology roadmap for graphene, related two-dimensional crystals, and hybrid systems. *Nanoscale*, 2014, Accepted Manuscript. DOI: 10.1039/C4NR01600A.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

